PROMAC®

BD275 / 2009.04

www.promac.ch / www.promac.fr

Bohr-Fräsmaschine
Perceuse-fraiseuse

FX-883VE

Bedienungsanleitung

Inhaltsverzeichnis

2	CE-Konformitäts-Zertifikat
3 - 4	Sicherheitsvorschriften
5	Technische Daten, Maschinenbeschrieb
6	Bedienungselemente
6	Schaltereinheit
7	Geschwindigkeitswahl
8	Aufstellung der Maschine
9	Inbetriebnahme
10	Wartungsarbeiten
11-12	Fehlerbehebung
23-24	Elektrische Anlage
25	Garantieschein

Mode d'emploi

Index

2	Déclaration CE de conformité
13-14	Consignes générales de sécurité
15	Données techniques, Présentation générale
16	Eléments principaux de conduite
16	Pupitre de commande
17	Sélection de vitesse
18	Installation de la machine
19	Mise en marche
20	Entretien
21-22	Corrections d'erreurs
23-24	Installation électrique
25	Bon de garantie

PROMAC®

TOOLTEK CO., LTD., 345, Sec. 1. Chung Ching Road, Ta Ya 428, Taichung Hsien, R.O.C.

CE - KONFORMITÄTSERKLAERUNG gemäss
- Maschinenrichtlinien 98/37/EEC
- EMC Norm 89/336/EEC
- Niedervolt Direktiven 73/23/EEC

EN 55014: 1993; EN 60555-2: 1987; EN 60555-3: A1:1991; EN 55104: 1995

TOOLTEK LTD. erklärt hiermit, dass die folgende Maschine: **FX-883VE**

sofern diese gemäss der beigelegten Bedienungsanleitung gebraucht und gewartet wird, den Vorschriften betreffend Sicherheit und Gesundheit von Personen, gemäss den oben aufgeführten Richtlinien der EG entspricht.

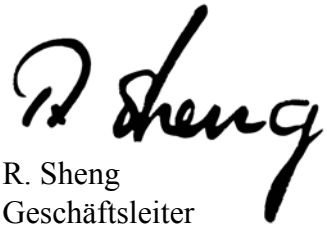
DECLARATION CE DE CONFORMITE selon
- les directives Européennes 98/37EC
- EMC Norme 89/336/EEC
- Directives basses tension 73/23/EEC

EN 55014: 1993; EN 60555-2: 1987; EN 60555-3: A1:1991; EN 55104: 1995

TOOLTEK LTD. déclare que la machine sous-mentionnée: **FX-883VE**

est, sous condition qu'elle soit utilisée et maintenue selon les instructions du manuel d'instruction joint, conforme aux préscription sur la santé et la sécurité des personnes, selon les directives sur la sécurité des machines mentionnées ci-dessus.

Taichung.....
TOOLTEK CO. LTD.



R. Sheng
Geschäftsleiter
Directeur

Allgemeine Sicherheitsvorschriften

Hinweis: Die Nicht-Beachtung dieser Anweisungen kann schwere Verletzungen zur Folge haben.

Wie bei allen Maschinen sind auch bei dieser Maschine beim Betrieb und der Handhabung maschinentypische Gefahren gegeben. Die aufmerksame Bedienung und der richtige Umgang mit der Maschine verringern wesentlich mögliche Unfallgefahren. Werden die normalen Vorsichtsmassnahmen missachtet, sind Unfallgefahren für den Bedienenden unausweichlich.

Die Maschine wurde nur für die gegebenen Verwendungsarten angelegt. Wir legen Ihnen dringend nahe, die Maschine weder abgeändert noch in einer Art und Weise zu betreiben, für die sie nicht ausgelegt wurde.

Sollten Sie Fragen zum Betrieb der Maschine haben, wenden Sie sich bitte zuvor an den Händler, der Ihnen weiterhelfen kann, wenn Ihnen die Bedienungsanleitung keinen Aufschluss gibt.

ALLGEMEINE REGELN ZUM SICHEREN UMGANG MIT MASCHINEN

1. Zur eigenen Sicherheit immer erst die Bedienungsanleitung lesen, bevor die Maschine in Betrieb gesetzt wird. Die Maschine, deren Bedienung und Betriebsgrenzen kennenlernen, sowie deren spezifische Gefahren erkennen.

2. Schutzabdeckungen in betriebsfähigem Zustand halten und nicht abbauen.

3. Elektrisch betriebene Maschinen mit einem Netzanschlussstecker mit Schutzkontakt immer an eine Steckdose mit Schutzkontakt (Erdung) anschliessen. Werden Zwischenstecker ohne Schutzkontakt verwendet, muss der Schutzkontaktanschluss zur Maschine unbedingt hergestellt werden. Die Maschine niemals ohne Schutzkontaktanschluss (Erdung) betreiben.

4. Lose Spannhebel oder Schlüssel immer von der Maschine entfernen. Ein Verhalten entwickeln, dass immer vor dem Einschalten der Maschine geprüft wird, ob alle losen Bedienelemente entfernt wurden.

5. Arbeitsbereich hindernisfrei halten. Verstellte Arbeitsbereiche und Arbeitsflächen fordern Unfälle geradezu heraus.

6. Maschine nicht in gefahrvoller Umgebung betreiben. Angetriebene Maschine nicht in feuchten oder nassen Räumen betreiben oder diese dem Regen aussetzen. Arbeitsfläche und Bereich immer gut beleuchten.

7. Kinder und Besucher von der Maschine fernhalten. Kinder und Besucher immer in sicherem Abstand zum Arbeitsbereich halten.

8. Die Werkstatt oder den Arbeitsraum vor unbefugtem Betreten absichern. Kindersicherungen in Form von verschliessbaren Riegeln, absperrbaren Hauptschaltern etc. anbringen.

9. Maschine nicht überlasten. Die Arbeitsleistung der Maschine wird besser und der Betrieb sicherer, wenn diese in den Leistungsbereichen betrieben wird, für welche sie ausgelegt ist.

10. Anbaugeräte nicht für Arbeiten einsetzen, für welche sie nicht ausgelegt sind.

11. Richtige Arbeitskleidung tragen; lose Kleidung, Handschuhe, Halstücher, Ringe, Hals- oder Handketten oder anderen Schmuck vermeiden. Diese könnten sich in bewegenden Maschinenteilen verfangen. Schuhe mit rutschfesten Sohlen tragen. Eine Kopfbedeckung tragen, die lange Haare vollständig abdeckt.

12. Immer eine Schutzbrille tragen. Hier gemäss den Unfallverhütungsvorschriften verfahren. Ebenso eine Staubmaske bei Arbeiten mit Staubanfall tragen.

13. Werkstücke festklemmen. Zum Halten des Werkstücks immer einen Schraubstock oder eine Spannvorrichtung verwenden. Dies ist sicherer als mit der Hand, und es stehen beide Hände zum Bedienen der Maschine frei.

14. Auf Standsicherheit achten. Fussstellung und körperliche Balance immer so halten, dass der sichere Stand gewährleistet ist.

15. Maschine immer in einwandfreiem Zustand halten. Hierzu die Schneidflächen scharf und sauber für die optimale Leistung halten. Die Betriebsanweisung für die Reinigung, das Schmieren und den Wechsel von Anbaugeräten beachten.

16. Maschine immer vom Netz trennen, bevor Wartungsarbeiten oder der Wechsel von Maschinenteilen, wie Sägeblatt, Schneidwerkzeuge etc. erfolgen.

17. Nur das empfohlene Zubehör verwenden. Dazu die Anweisungen in der Bedienungsanleitung beachten. Die Verwendung von ungeeignetem Zubehör birgt Unfallgefahren in sich.

18. Vemeiden Sie ein unbeabsichtigtes Inbetriebsetzen. Immer vor dem Herstellen des Netzanschlusses prüfen, ob der Betriebsschalter in der Stellung "0" (Aus) steht.

19. Niemals auf der Maschine stehen. Schwere Verletzungen sind möglich, falls die Maschine kippt oder in Berührung mit dem Schneidwerkzeug kommt.

20. Schadhafte Maschinenteile prüfen. Beschädigte Schutzvorrichtungen oder andere Teile sollten vor dem weiteren Betrieb einwandfrei repariert oder ausgetauscht werden.

21. Maschine nie während des Betriebs verlassen. Immer die Netzversorgung abschalten. Maschine erst verlassen, wenn diese vollständig zum Stillstand gekommen ist.

22. Alkohol, Medikamente, Drogen: Maschine nie unter Einfluss von Alkohol, Medikamenten oder Drogen bedienen.

23. Sicher stellen, dass die Maschine von der Netzversorgung getrennt ist, bevor Arbeiten an der elektrischen Anlage, am Antriebsmotor etc. erfolgen.

Hinweise zur Arbeitssicherheit

Transport der Maschine

1. Die Maschine wiegt 336kg.
2. Für den Transport geeignete Transportmittel verwenden.
3. Die Maschinen sind stark kopflastig, beim Transport besteht Kippgefahr!

Immer Schutzbrille tragen!

Arbeitsplatz

1. Die Beleuchtung und Belüftung des Arbeitsraumes muss ausreichend sein.
2. Die Beleuchtung für ein sicheres Arbeiten muss 300 LUX betragen.

Elektrischer Netzanschluss

1. Das Modell FX 883VE wird mit einem Netzkabel 400V, 50Hz geliefert. Die Anschlüsse sowie Änderungen des Netzanschlusses sind von einem Fachmann gemäss Norm EN60204-1, Punkt 5.3 vorzunehmen.
2. Die Absicherung muss min. 6 A sein.
3. Die genauen elektrischen Daten finden Sie auf dem Typenschild der Maschine und dem elektrischen Plan, der dieser Anleitung beiliegt.
4. ***ACHTUNG:*** Für alle Service- oder Umrüstarbeiten sowie Reparaturen ist die Maschine vom elektrischen Netz zu trennen (Stecker ausziehen).
5. Das gelb/grüne Erdungskabel ist wichtig für die elektrische Sicherheit. Es ist daher auf die richtige Montage zu achten.

Technische Daten

Modell	**FX-883VE**
Bohrleistung Stahl mm	32
Motor Volt	400
Motor Kw	1.1
Drehzahlen Upm	2x stufenlos 65-540 / 245-2000
Bohrhub mm	130
Spindelkonus MK	3
Spindeldurchmesser mm	75
Säulendurchmesser mm	115
Tischgrösse mm	210 x 730
X - Y Achse mm	200 x 360
T-Nutenbreite mm	16
Masse (max) h/l/b mm	2130 x1165 x 1090
Gewicht kg	336

Lärmpegel

Gemäß Punkt 1.7.4f der Maschinen-Richtlinien 89/392 EG
Es wurden 4 Messungen der Maschine bei Leerbetrieb vorgenommen:
- Das Mikrophon wurde am Kopf des Bedieners in einer mittleren Höhe angebracht.
- Der Dauergeräuschpegel betrug unter 75dB (A).
- Der maximale Geräuschpegel C wurde immer unterhalb 130 dB gemessen.

ANMERKUNG: bei Maschinenbetrieb schwankt die Geräuschstärke je nach Art der verarbeitenden Materalien. Der Bediener wird daher die Intensität abschätzen und die verantwortlichen Personen mit geeigneten Schutzmittel im Sinne des DL.vo 277/1991 ausrüsten müssen.

Maschinenbeschrieb

Mit der Bohr-/Fräsmaschine FX 883VE steht ein universelles Bearbeitungszentrum zur Verfügung mit dem die vielfältigsten Zerspanungsarbeiten durchgeführt werden können, wofür sonst mehrere Maschinen erforderlich sind. Bei richtiger Bedienung und Wartung ist die sichere Funktion und die hohe Arbeitsgenauigkeit über Jahre hinaus gewährleistet.
Die Maschine sollte nur nach eingehendem Studium der Bedienungsanleitung und nur, wenn alle Handgriffe, die zur Bedienung gehören, sicher verstanden und beherrscht werden, in Betrieb gesetzt werden.

Dazu sollte die Maschine in ihren einzelnen Funktionen durchgefahren werden, ohne dass dabei die Maschine in Betrieb gesetzt wird.

MERKMALE

1. Die Bauart dieser Maschine erlaubt das Bohren mit verschiedensten Werkzeugen. Die Maschine ist mit einer elektronischen Steuerung und einem Untersetzungsgetriebe der Spindelgeschwindigkeiten ausgerüstet.

2. Die Maschine ist präzise verarbeitet und setzt erfahrenem Bedienungspersonal durch die einfache Handhabung keine Grenzen in der Anwendung.

3. Der Bohrvorgang kann durch folgende Methode erfolgen: Direkte manuelle Spindelhubbewegung für den Bohrvorgang.

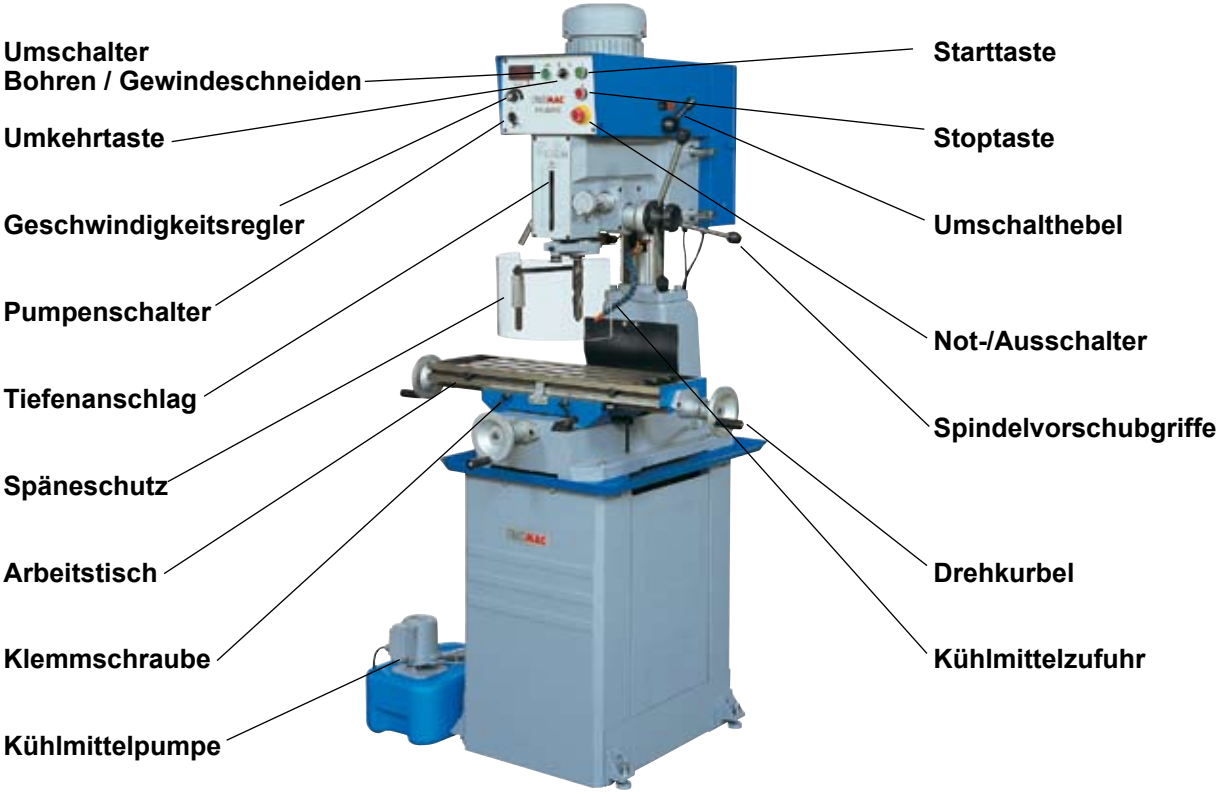
4. Die hohle Säule verleiht der Maschine eine hohe Steifigkeit gegen Verzug und gewährleistet die hohe Genauigkeit.

5. Der Maschinenkopf aus dichtem, gealtertem Grauguss gewährleistet die Beibehaltung der Genauigkeit, die durch die Bearbeitung, wie Schleifen und Präzisionsbohren gegeben ist. Der Kopf ist durch Versteifungsrippen verstärkt.

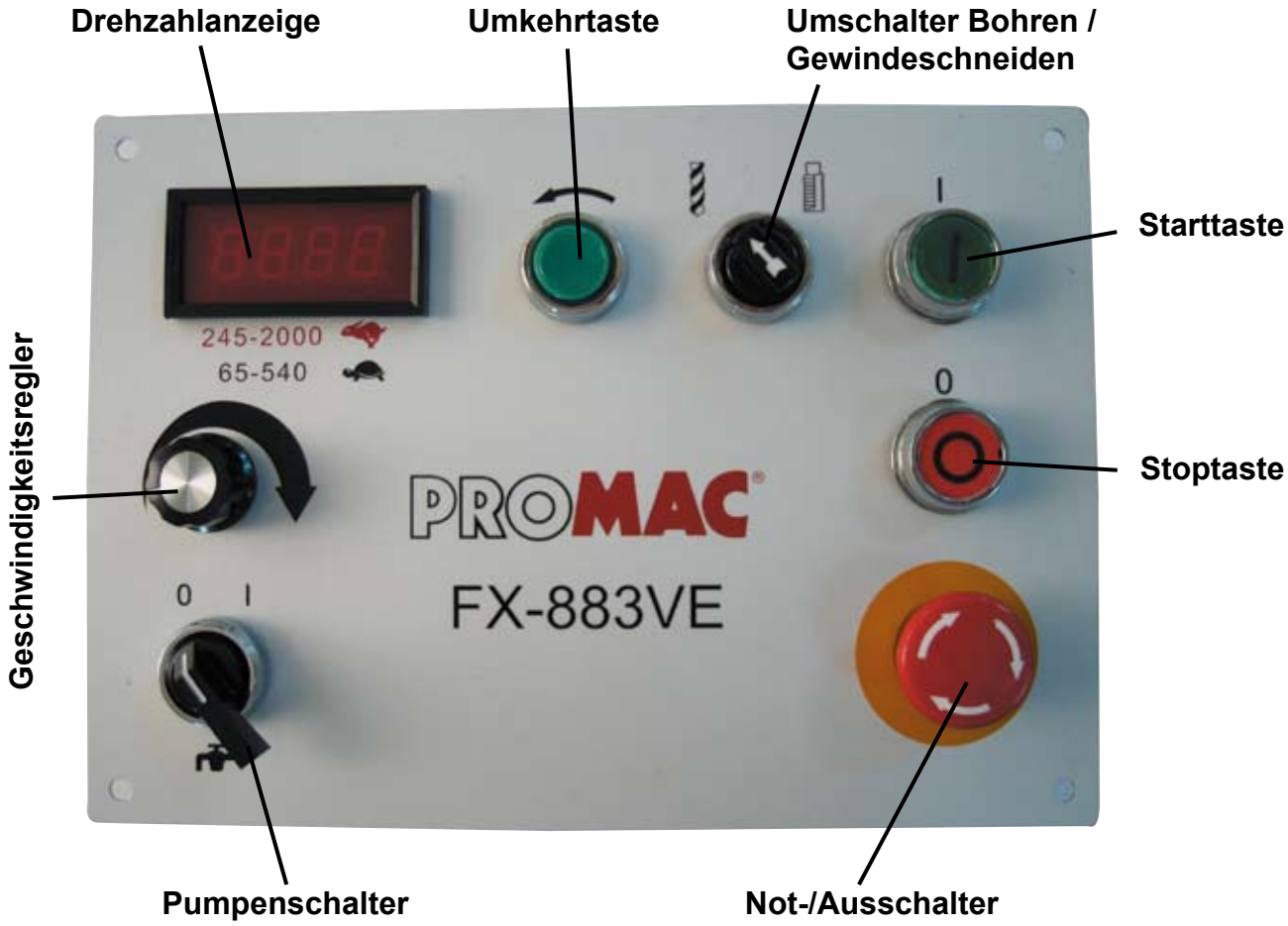
6. Die Spindelgeschwindigkeit kann durch Drehen des Tourenreglerknopfes stufenlos reguliert werden.

Hauptbedienungselemente

PROMAC FX-883VE



Schaltereinheit



Geschwindigkeitswahl " Schnell (Hase) - Langsam (Schildkröte)"

Umschalthebel "Schnell - Langsam"

Aufstellung der Maschine

Die Mindestvoraussetzungen des Lokals zur Aufstellung der Maschine sind:

- Netzspannung und Frequenz entsprechen den Merkmalen des Motors der Maschine.
- Umgebungstemperatur von - 10°C bis + 50°C.
- Relative Luftfeuchtigkeit nicht mehr als 90%.

Verankerung der Maschine

Die Maschine ist auf eine solide Zementunterlage in einem Abstand von mindestens 800mm zur rückseitigen Wand aufzustellen und mittels Schrauben und Ausdehnungsstopfen oder eingemauerten Zugstangen im Untergrund zu verankern. Dabei ist auf die Nivellierung zu achten.

Montage der Maschine

1. Maschine auf den Standfuss montieren.

2. Die Maschine an einem gleichmässig temperierten Platz montieren. Darauf achten, dass am Aufstellort die Maschine nicht der Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist. Andernfalls besteht die Gefahr des Verzugs und die Einbusse der Genauigkeit.

3. Prüfen, ob der Motor im Uhrzeigersinn dreht, bevor der endgültige Anschluss über eine Steckvorrichtung an das Stromnetz erfolgt.

4. Die Maschine auf einen ebenen Betonsockel stellen.

5. Der Maschinenfuss hat vier Winkel für die Befestigungsschrauben. Vor dem Festziehen der Schrauben ist zu prüfen, ob der Aufspanntisch in der Längs- und Querrichtung in Bezug auf die umlaufende Arbeitsspindel fluchtet. Dazu eine Fein-Messuhr mit 1/1000 Ablesung mit der entsprechenden Aufnahme indie Arbeitsspindel einsetzen und den Tisch danach ausrichten. Zum Ausrichten sind entsprechende Folienbleche passender Stärke (Spionblech) zwischen der Montageebene und dem Maschinenfuss beizulegen.

Reinigung und Schmierung der neuen Maschine

Für den Transport sind die blanken Flächen der Maschine mit einem zähen Fett gegen Korrosion geschützt. Dieses muss, bevor die Maschine in Betrieb gesetzt wird, vollständig entfernt werden. Dazu ist entweder Petroleum oder Waschbenzin zu verwenden.

Hinweis: Keine Lackverdünner oder Aehnliches verwenden, da sonst die Lackierung der Maschine zerstört wird. Darauf achten, dass keine Lösungsmittel oder Fette an Gummi- und Kunststoffteile gelangen.

Nach der Reinigung sind alle blanken Teile mit einem Oelfilm des Gleitbahnöl **PROMAC 100385** zu überziehen.

Kühlschmiermittel

Das Modell FX-883VE ist mit einem Kühlmittelsystem ausgerüstet.
Wir empfehlen Ihnen das biologische Kühlschmiermittel **PROMAC Art. 9197,** Gebinde à 5kg. Die Mindestverdünnung des Oels im Wasser beträgt 5 - 10%.

Vorbereitungen zum Betrieb

Alle Teile der Maschine vor der Inbetriebsetzung auf einwandfreien Zustand und Funktion prüfen. Wenn die der Maschine entsprechenden Sicherheitsvorkehrungen und die maschinengerechte Bedienung eingehalten werden, ist die Präzision der Maschine über lange Zeit gewährleistet.

a) Spindel und Säule mit dem Gleitbahnöl **PROMAC 100385** oder ähnlichem schmieren.

b) Prüfen, ob die Fläche des Aufspanntisches frei von Staub, Spänen oder Oelresten ist.

c) Prüfen, ob das Bearbeitungswerkzeug scharf und einwandfrei eingespannt ist und das Werkstück sicher aufgespannt ist.

d) Sicherstellen, dass die Arbeitsspindeldrehzahl nicht zu hoch eingestellt ist und die Schnittgeschwindigkeit der durchzuführenden Arbeit entspricht.

e) Sicherstellen, dass alles vor Aufnahme der Arbeit vorbereitet ist.

NACH DEM BETRIEB

a) Maschine abschalten und vom Netz trennen.

b) Werkzeug ausspannen.

c) Maschine reinigen, blanke Teile, Führungen und Spindeln mit dem Gleitbahnöl **PROMAC 100385** einölen.

EIN-/ UND VERSTELLUNG DES MASCHINENKOPFES

Um den Maschienkopf zu heben oder zu senken, den Klemmbolzen (Pos. 5) lösen. Mit der Drehkurbel (Pos.24/25)kann der Kopf über den Zahnstangen- und Ritzelmechanismus auf der Säule gehoben und gesenkt werden.
Nach Erreichen der gewünschten Höhe sind die Klemmbolzen wieder festzuziehen, um Vibrationen zu vermeiden.

EINSTELLEN ZUM BOHREN

a) Den Wahlschalter auf das Zeichen "Bohrer" drehen.
b) Bohrtiefe mittels Tiefenanschlag einstellen.
c) Der Vorschub zum Bohren erfolgt jetzt durch Drehen des Kreuzgriffs (Pos. 68/69).

EINSTELLEN ZUM GEWINDEBOHREN

a) Den Wahlschalter auf das Zeichen "Gewindebohrer" drehen.
b) Gewindebohrtiefe mittels Tiefenanschlag einstellen.
c) Der Vorschub erfolgt durch Drehen des Kreuzgriffes (Pos. 68/69), wird die eingestellte Bohrtiefe erreicht, kehrt die Drehrichtung des Gewindebohreres automatisch und fährt aus dem Gewindebohrloch.
d) Wird eine Umkehrung vor Erreichen der Bohrtiefe gewünscht auf die Umkehrtaste drücken.

Wartung

Nachstehend sind die wichtigsten Wartungseingriffe angeführt, die in tägliche, wöchentliche, monatliche und halbjährliche Eingriffe unterteilt werden können. Die Nichteinhaltung der vorgesehenen Arbeiten bedingt einen vorzeitigen Verschleiss und geringere Leistung der Maschine.

Tägliche Wartung
- Allgemeine Reinigung der Maschine von angefallenen Spänen.
- Wiederherstellen des Kühl- und Schmiermittelstandes (Falls Kühlmittelpumpe montiert ist).
- Reinigung des Spindelkonus.
- Kontrolle des Werkzeugverschleisses.
- Funktionieren der Schutzabdeckungen und Notfalltasten kontrollieren.

Wöchentliche Wartung
- Allgemeine, sorgfältige Reinigung der Maschine von angefallenen Spänen und insbesondere des Schmier- und Kühlmittelbehälters.
- Reinigung und Schmierung der Spindel und der Führungen des Arbeitstisches.
- Schärfung der Werkzeuge.
- Schutzabdeckungen und Notfalltasten auf Funktion und allfällige Defekte kontrollieren.
- Getriebeöl kontrollieren.

Monatliche Reinigung
- Alle Schrauben nachziehen.
- Schutzabdeckungen und Vorrichtungen auf ihre Integrität kontrollieren.

AUSSERORDENTLICHE WARTUNG

Die ausserordentliche Wartung ist vom Fachpersonal durchführen zu lassen. Es empfiehlt sich auf jeden Fall, sich an Ihren Maschinenhändler zu wenden.
Als ausserordentliche Wartung ist auch die Wiederherstellung der Schutzabdeckungen und Sicherheitsvorrichtungen anzusehen.

AUSSERBETRIEBSETZUNG

Wenn die Bohrmaschine längere Zeit nicht verwendet wird, empfiehlt es sich:
- den elektrischen Netzstecker zu ziehen.
- den Kühlmittelbehälter zu leeren (wenn vorhanden).
- die Maschine sorgfältig zu reinigen und ausreichend zu konservieren.
- falls erforderlich, die Maschine mit einer Plane zudecken.

ENTSORGUNG

Allgemeine Vorschriften
Bei der endgültigen Abrüstung und Verschrottung der Maschine muss der Art und der Zusammensetzung der zu entsorgenden Materialien Rechnung getragen werden. Dies bedeutet im Einzelnen:
- Eisenhaltige Materialien und Gusseisen, die allerdings immer nur aus Metall bestehen, bei welchem es sich um einen sekundären Rohstoff handelt, müssen, vorbehaltlich der Vergütung der enthaltenen Bestandteile, den zur Einschmelzung ermächtigten Eisenwerken übergeben werden.
- Die elektrischen Bestandteile, einschliesslich Netzkabel und elektronisches Material, welches als dem städtischen Müll assimilierbar eingestuft wird,kann direkt der Verwaltung der Müllabfuhr übergeben werden.
- für die gebrauchte Mineral-, synthetischen oder gemischten Oele, wasserlöslichen Oele und Fette, bei welchen es sich um Spezialmüll handelt, muss man sich zwecks Lagerung, Transport und anschliessender Entsorgung an das Konsortium für Gebrauchtöle wenden.

Anmerkung: Da die Vorschriften und Gesetze für die Entsorgung in dauerndem Wandel begriffen sind und daher Aenderungen und Neubestimmungen unterliegen, ist der Verwender angehalten, sich über die jeweiligen Vorschriften zur Abrüstung der Werkzeugmaschinen zu unterrichten, die von den oben genannten Normen abweichen können. Die angeführten Hinweise sind in jedem Fall als allgemein und rein richtungsweisend anzusehen.

Fehlerbehebung elektronische Regelung

PROMAC FX-883VE

HINWEIS: Eingriffe in die Elektronik dürfen nur von geschultem Personal vorgenommen werden!

Bevor Manipulationen an der Elektronik vorgenommen werden, sind folgende Punkte zu beachten:

1. Die elektrische Stromzufuhr unterbrechen.
2. Die elektronischen Teile sind sehr empfindlich. Es ist darauf zu achten, dass die Montage oder Demontage der Teile nicht mit blosser Hand oder unter Benützung von metallenen Werkzeugen vorgenommen werden.
3. Der DC- Kondensator steht auch bei nicht eingeschaltener Maschine unter Spannung. Um Verletzungen zu vermeiden, vergewissern sie sich, dass die LED-Anzeige ganz erloschen ist.
4. Darauf achten, dass die Grundplatte der Elektronik einwandfrei rein ist.
5. Niemals die Stecker des Ausgangs (U/V/W) des Motoreglers (DC) direkt mit dem Wechsel-Stromkreis (AC) verbinden.

Hinweis zur Fehlersuche: **Das PROMAC Modell FX 883VE ist mit einem elektronischen Diagnostikprogramm ausgerüstet, welches Hinweise auf Fehler wie: Motorüberlastung, zu hohe oder zu niedrige Spannung, etc. gibt.**

Entdeckt die Maschine einen Fehler, wird sie automatisch gestoppt und der Fehler wird auf der LED-Anzeige gezeigt.

Folgen Sie dem untenstehenden Beschrieb, um den Fehler zu beheben.
Den Startdrücker (Reset) drücken, um die Maschine wieder zu starten.

LED-Anzeige	Fehler	Korrektur
O.C.	Die Hochspannungs-Teile zeigen einen abnormalen Strom an.	Kontrollieren, ob die Spannung des Motors mit dem elektronischen Motorregler übereinstimmt. Die Verkabelung zwischen dem elektronischen Motorregler und Motor überprüfen.
O.u.	Der elektronische Motorregler hat entdeckt, dass die Gleich-Spannung (DC) den erlaubten Wert überschritten hat.	Kontrollieren, ob die Eingangsspannung im Kreise mit dem elektronischen Motorregler übereinstimmt.
o.H.	Der Sensor der elektronischen Motorregelung hat eine übermässige Erhitzung festgestellt.	Sich vergewissern, dass die Ventilationsschlitze nicht verstopft sind. Kontrollieren, ob die Kühlkörper frei von Fremdkörpern und Schmutz sind.
L.u.	Der elektronische Motorregler hat entdeckt, dass die Gleich-Spannung (DC) den erlaubten Wert unterschritten hat.	Kontrollieren, ob die Eingangsspannung im Kreise mit dem elektronischen Motorregler übereinstimmt.

Fehlerbehebung elektronische Regelung

PROMAC FX-883VE

o.L.	Der elektronische Motorregler hat übermässigen Stromdebarf entdeckt. Der elektronische Motorregler kann während 60 Sekunden mit einer Überbelastung von 150% belastet werden.	Kontrollieren, ob der Motor überlastet wurde.
o.L. I	Interner elektronischer Ueberlastschutz des Motorreglers hat angesprochen.	Kontrollieren, ob der Motor überlastet wurde.
o.L.2	Motor wurde überlastet.	Die Motorbelastung reduzieren.
o.c.A.	Zu hoher Strom während der Beschleunigung.	Die Verdrahtung am Ausgang des Motorreglers auf fehlerhafte Isolation prüfen.
o.c.d.	Zu hoher Strom während der Reduktion der Geschwindigkeit.	Die Verdrahtung am Ausgang des Motorreglers auf fehlerhafte Isolation prüfen.
o.c.n.	Zu hoher Strom bei gleichmässiger Belastung.	Die Verdrahtung am Ausgang des Motorreglers auf fehlerhafte Isolation prüfen. Motor kontrollieren.
c.F.I	Die elektronische Motorregelung hat einen internen Fehler entdeckt.	1. Die Maschine ausschalten. 2. Die Maschine nochmals starten. 3. Leuchtet die LED-Anzeige mit denselben Fehlerziffern, müssen Sie Ihre Servicestation benachrichtigen.
c.F.2	Die elektronische Motorregelung hat falsche Daten gefunden oder kann nicht programmiert werden.	1. Die Maschine ausschalten. 2. Die Maschine nochmals starten. 3. Leuchtet die LED-Anzeige mit denselben Fehlerziffern, müssen Sie Ihre Servicestation benachrichtigen.
c.F.3	Der elektronische Motorregler funktioniert nicht richtig.	1. Die Maschine ausschalten. 2. Die Maschine nochmals starten. 3. Leuchtet die LED-Anzeige mit denselben Fehlerziffern, müssen Sie Ihre Servicestation benachrichtigen.
C.F.F.	Erdung- oder Sicherungsfehler.	1. Kontrollieren, ob die Erdung richtig montiert ist. 2. Die Sicherung ersetzen. 3. Leuchtet die LED-Anzeige mit denselben Fehlerziffern, müssen Sie Ihre Servicestation benachrichtigen.

Remarque : Le non-respect de ces prescriptions peut entraîner des accidents graves.

Comme toutes les machines, cette machine présente certains risques caractéristiques inhérents à son fonctionnement et à sa manipulation. L'utilisation attentive et la manipulation correcte de la machine diminuent considérablement les risques d'accidents potentiels. En cas de non-respect des mesures de prudence normales, les risques d'accidents sont inéluctables pour les utilisateurs.

La machine n'a été conçue qu'aux seules fins indiquées. Nous voulons vous faire bien comprendre que la machine ne peut fonctionner ni après avoir été modifiée, ni d'une manière pour laquelle elle n'a pas été conçue.

Si vous avez des questions à propos du fonctionnement de cette machine, n'hésitez pas à vous adresser d'abord au revendeur qui pourra vous conseiller si la notice d'utilisation ne vous donne pas d'éclaircissements.

CONSIGNES GÉNÉRALES POUR UNE MANIPULATION DES MACHINES EN TOUTE SECURITÉ

1. Pour votre sécurité, commencez toujours par lire la notice d'utilisation avant de mettre la machine en service. Pour connaître la machine, son utilisation et ses caractéristiques d'exploitation et identifier les risques spécifiques qu'elle présente.

2. Conserver les capots de protection en ordre de marche et ne pas les démonter.

3. Toujours brancher les machines électriques munies d'une fiche mâle de secteur à contact de terre sur une prise femelle à prise de terre (terre). Si l'on utilise une prise intermédiaire sans contact de terre, le branchement à la prise de terre de la machine doit impérativement être établi. Ne jamais faire fonctionner la machine si elle n'est pas reliée électriquement à la terre.

4. Toujours retirer de la machine les leviers de serrage ou clés amovibles. Adopter un comportement consistant à toujours vérifier avant la mise sous tension de la machine si tous les éléments amovibles ont bien été retirés.

5. Eloigner tout obstacle de la plage de travail de la machine. Les plages et plans de travail mal réglés déclenchent immédiatement des accidents.

6. Ne pas faire fonctionner la machine dans un environnement à risques. Ne pas utiliser la machine motorisée dans des salles humides ou ruisselant d'eau et ne pas l'exposer à la pluie. Le plan de travail et la plage de travail doivent être toujours bien éclairés.

7. Tenir les enfants et les visiteurs à l'écart de la machine. Tenir toujours les enfants et les visiteurs à distance de sécurité de la plage de travail.

8. Interdire l'accès de l'atelier ou de la salle de travail aux personnes non autorisées. Installer des sécurités enfants sous la forme de verrous fermant à clé, d'interrupteurs généraux verrouillables, etc.

9. Ne pas surcharger la machine. On améliore le rendement de la machine et la sécurité du fonctionnement si la machine est utilisée dans les limites de puissance pour lesquelles elle a été conçue.

10. Ne pas ajouter d'accessoires supplémentaires en vue d'opérations pour lesquelles ils ne sont pas conçus.

11. Porter des vêtements d'atelier appropriés ; éviter de porter des vêtements amples, des gants, des foulards, des bagues, des chaînes au cou ou aux poignets ou d'autres bijoux. Ils risquent de se prendre dans les éléments mobiles de la machine. Porter des chaussures à semelle antidérapante. Porter un couvre-chef recouvrant entièrement les cheveux longs.

12. Porter en permanence des lunettes de sécurité. Bien respecter les réglementations de prévention des accidents. Par ailleurs, porter un masque anti-poussière pour les travaux dégageant de la poussière.

13. Fixer les pièces en les serrant. Pour maintenir la pièce, toujours utiliser un étau ou un dispositif de serrage. C'est plus sûr qu'à la main, et les deux mains sont libres pour utiliser la machine.

14. Veiller à la stabilité. Toujours conserver la position des pieds et l'équilibre du corps de façon à garantir votre stabilité.

15. Toujours conserver la machine en parfait état. A cet effet, tenir les surfaces de coupe aiguisées et propres pour un rendement optimum. Suivre scrupuleusement la notice d'utilisation pour le nettoyage, le graissage et le remplacement des outils portés.

16. Retirer toujours la fiche de secteur avant de procéder aux interventions de maintenance ou au remplacement d'éléments de la machine tels que la lame de scie, les outils de coupe, etc.

17. N'utiliser que les accessoires recommandés. Pour cela, respecter les instructions figurant dans la notice d'utilisation. L'utilisation d'un accessoire inapproprié est synonyme de risques d'accidents.

18. Eviter toute mise en marche involontaire. Toujours vérifier, avant le branchement au secteur, si l'interrupteur principal se trouve bien en position "0" (Arrêt).

19. Ne jamais monter sur la machine. Des accidents graves peuvent se produire si la machine bascule ou entre en contact avec l'outil de coupe.

20. Vérifier les éléments de machine endommagés. Les dispositifs de sécurité ou autres éléments endommagés doivent être parfaitement réparés ou remplacés avant toute utilisation ultérieure.

21. Ne jamais s'éloigner de la machine en cours de fonctionnement. Toujours couper l'alimentation secteur. Ne s'éloigner de la machine que lorsque cette dernière est complètement à l'arrêt.

22. Alcool, médicaments ou drogues : ne jamais utiliser la machine en étant sous l'influence de l'alcool, de médicaments ou de drogues.

23. S'assurer que la machine est coupée de l'alimentation au secteur avant d'effectuer une intervention sur les circuits électriques, le moteur, etc.

Consignes relatives à la sécurité du travail

Transport de la machine

1. La machine pèse 336kg.
2. Utiliser un mode de transport adapté.
3. La machine ayant un centre de gravité très haut ; elle risque de se renverser lors du transport.

Portez vos lunettes de protection!

Poste de travail

1. L'éclairage et la ventilation de la salle doivent être suffisants.
2. L'éclairage pour un travail en toute sécurité doit être de 300 LUX.

Branchement électrique au secteur

1. La machine FX 883VE est livrée avec un câble de branchement sur secteur sur 400 V / 50 Hz. Le branchement ainsi que les modifications du branchement au secteur doivent être effectués par un spécialiste conformément à la norme EN 60204-1, § 5.3.
2. Le fusible de protection doit être au minimum de 6 A.
3. Vous trouverez les caractéristiques électriques précises sur la plaque signalétique de la machine et sur le schéma électrique joint à la présente notice.
4. ***ATTENTION :*** Pour toutes les interventions de maintenance ou de modification et les réparations, débrancher la machine (retirer la fiche mâle).
5. Le câble de mise à la terre vert/jaune est important pour la sécurité électrique. Il faut donc vérifier que le branchement est correctement effectué.

Données techniques

Modèle	**FX-883VE**
Capacité de perçage dans l'acier, mm	32
Moteur, volt	400
Moteur, kW	1.1
Vitesse tr/min	2 plages 65-540 / 245-2000
Descente de broche, mm	130
Cône de broche CM	3
Diamètre de la broche, mm	75
Diamètre de la colonne, mm	115
Dimensions de la table, mm	210 x 730
Course X - Y , mm	200 x 360
Largeur des rainures en T, mm	16
Dimensions(maxi) h/p/l mm	2130 x1165 x 1090
Poids, kg	336

Niveau sonore, en conformité avec le point 1.7.4f de la Directive Machines 89/392 CEE. Il a été effectué 4 mesures sur la machine fonctionnant à vide.
- le mircrophone a été placé à proximité de la tête de l'opérateur de taille moyenne.
- la machine émet à vide un niveau sonore inférieur à 75 dB (A)
- le niveau maxi de la pression acoustique instantanée PONDEREE C a toujours été inférieur à 130 dB.

NOTA BENE : avec la machine en marche, le niveau sonore variera selon les matériaux usinés. Par conséquent, l'utilisateur devra en apprécier l'intensité et fournir le cas échéant au personnel des casques de protection auriculaire, selon les termes du D.L. vo 277/1991.

Présentation générale

Avec une utilisation conforme à ses capacités et une maintenance régulière, son bon fonctionnement et sa grande précision de travail sont garantis pour de longues années.
La machine ne doit être utilisée que par du personnel qui a pris soin d'étudier le manuel d'utilisation, qui comprend et maîtrise son maniement.

Pour cela chaque fonction de la machine doit être exécutée à vide et maîtrisée, avant qu'elle soit utilisée en production.

PARTICULARITÉS

1. Ces perceuses sont équipées d'un variateur de sélection de la vitesse de broche.

2. La machine est construite avec précision. Un personnel qualifié ne rencontre pas de limites par la simplicité de son utilisation.

3. Le perçage s'effectue par la méthode de descente manuelle de la broche.

4. La colonne creuse confère aussi à la machine une grande rigidité contre les déformations et garanti une haute précision de travail.

5. La tête de la machine, en fonte grise vieillie, est renforcée par des nervures de rigidité. Elle est également garante de la précision, consécutive aux soins apportés lors de l'usinage de ses coulisses et de ses alésages.

6. Le choix de la vitesse de broche se fait simplement à l'aide d'un potentiomètre de vitesse.

Eléments principaux de conduite

Sélecteur perçage / taraudage

Inverseur de sens de rotation

Potentiomètre

Interrupteur de pompe

Butée de profondeur

Protecteur mandrin

Table de travail

Vis de blocage

Pompe

Bouton-poussoir MARCHE

Bouton-poussoir ARRET

Sélecteur de plage de vitesse

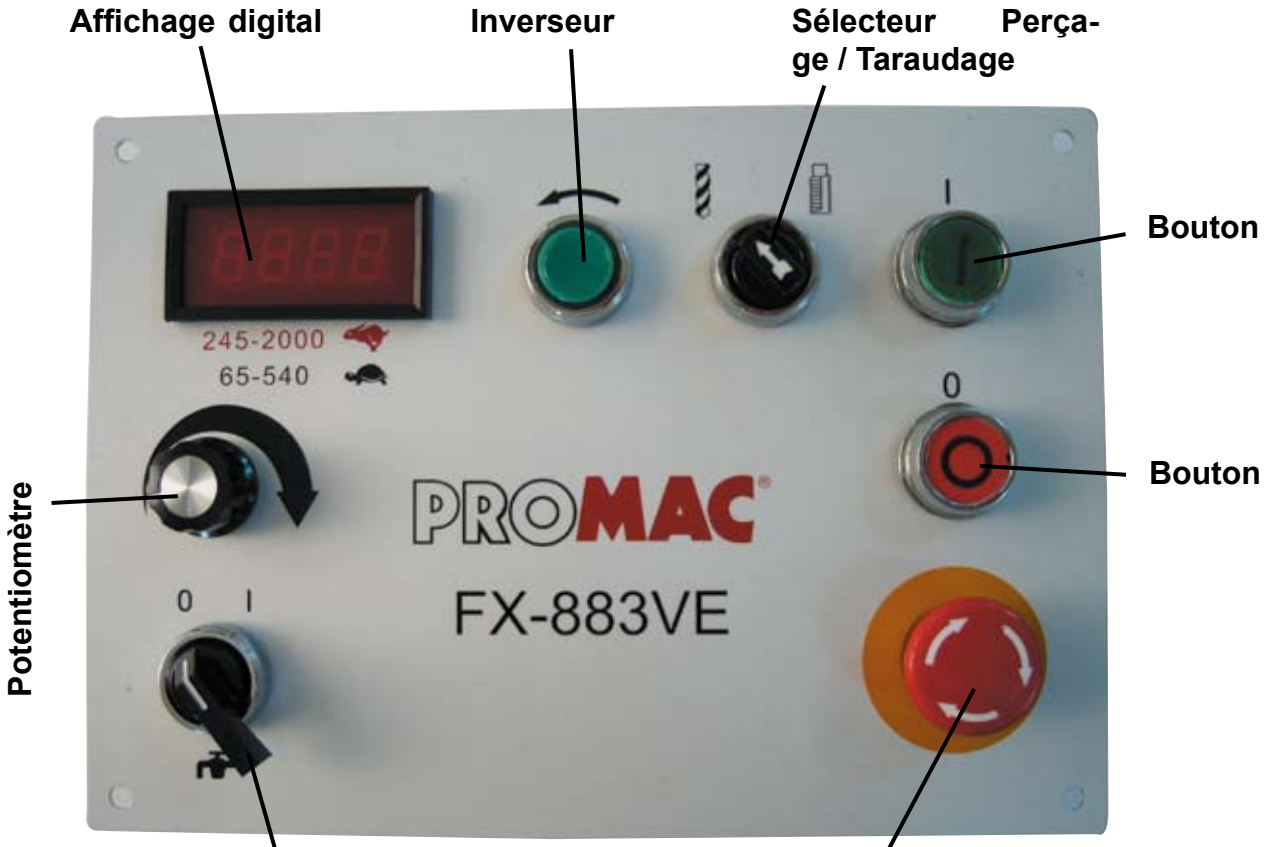
Interrupteur coup de poing

Cabestan de descente de la broche

Buse de lubrification

Manivelle table

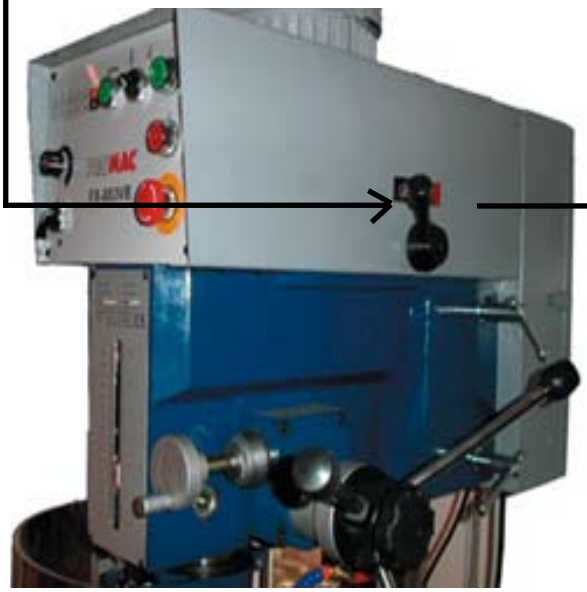
Pupitre de commande



Sélection de la vitesse

Sélection de la vitesse
" vitesse rapide (Lapin) - vitesse lente (Tortue)"

Levier de sélection de la plage de vitesse



Installation de la machine

Conditions minimales à respecter pour l'établissement où la machine sera installée:

- Tension du réseau et fréquence selon les caractéristiques du moteur de la machine.
- Température ambiante de - 10°C à + 50°C.
- Humidité relative inférieure à 90%.

Ancrage de la machine au sol

La machine doit être bien ancrée au sol en béton avec des boulons et chevilles expansibles ou avec des tiges de scellement prises dans le béton, tenant la distance minimale de 800mm du mur. En plus, il faut tenir compte d'une correcte mise à niveau .

MONTAGE DE LA MACHINE

1. Monter la machine sur le pied.

2. Installer la machine dans un endroit à température constante et à l'abri du soleil pour éviter des déformations et des pertes de précision.

3. Vérifiez à ce que le moteur tourne dans le sens des aiguilles d'une montre, avant de parfaire le branchement au réseau.

4. Posez la machine sur un socle en béton.

5. Le pied de la machine dispose de 4 angles de fixation pour les boulons d'ancrage. **Avant de serrer des boulons, assurez-vous à ce que la table de travail est alignée avec la broche, longitudinalement et traversalement.** Utilisez un indicateur de précision avec lecture au 1/1000, fixez-le sur une queue insérée dans le logement de la broche, puis contrôlez la position de la table en pivotant la broche. Pour le réglage, insérez des lamelles métalliques d'épaisseur convenable (jauges d'épaisseur), entre la plage de montage et le pied de la machine.

NETTOYAGE ET LUBRIFICATION DE LA MACHINE NEUVE

Les surfaces non-peintes de la machine sont couvertes d'une couche de graisse anti-corrisive pour être protégées pendant le transport.Cette couche protective doit être enlevée totalmente avant la mise en marche de la machine. Pour cela, utilisez du pétrole ou de l'éther de pétrole.

Attention: N'utilisez pas de diluant de peinture qui endommagerait la machine.
Faites attention à ce que les pièce en caoutchouc ou de matière synthétique ne soient pas en contact avec le dissolvent.

Enduisez toutes les parties non-peintes de la machine d'une légère couche d'huile.

LIQUIDE DE COUPE

Le modèle FX-883VE est équipé d'un système de lubrification. Nous Vous conseillons d'utiliser un liquide biologique avec une concentration minimale dans l'eau de 5 - 10%.

PREPARATIONS AVANT LA MISE EN MARCHE

Vérifiez que toutes les pièces de la machine soient en bon état et que son fonctionnement à vide soit correct. Seulement si les mesures de sécurité et les conditions normales d'utilisation de la machine sont respectées, sa précision sera assurée pendant de longes années.

a) Graissez la broche et la colonne avec de l'huile ou similaire.
b) Vérifiez à ce que il n'y ait ni poussière, ni copeaux, ni restes d'huile sur la table de travail.
c) Assurez-vous de l'encastrement et de l'affutage de l'outil et que la pièce à travailler est bien maintenue.
d) Contrôlez que la vitesse de broche ne soit pas excessive et que la vitesse de coupe est conforme au travail à effectuer.
e) Avant de continuer à travailler, ayez la certitude que toutes les conditions préalables sont bien observées.

RAINURES EN T DE LA TABLE DE TRAVAIL

Il est important que la pièce à travailler soit toujours bien maintenue sur la table par des outils de serrage appropriés. Les rainures en T dans la table de travail sont de 16mm. Vous trouverez un grand choix d'outils de serrage dans le catalogue PROMAC Machines à travailler les métaux.

APRES LE TRAVAIL

a) Arrêtez la machine et débranchez la prise du raccordement au réseau.
b) Démontez l'outil.
c) Nettoyez la machine - huilez les parties non-peintes avec de l'huile.
d) Couvrez la machine pour la protéger des poussières et souillures.

POSITIONNEMENT ET REGLAGE DE LA TETE DE LA MACHINE

a) Pour lever ou abaisser la tête de la machine, commencez par desserrer le boulon de blocage (pos. 5). Le mécanisme de pignon et crémaillière, actionné à l'aide de la manivelle, vous permet de monter / descendre la tête.
N'oubliez pas de reserrer les boulons de blocage après le positionnement pour éviter de fortes vibrations.

REGLAGE POUR LE PERÇAGE

a) Positionnez le sélecteur sur "perçage".
b) Règlez la profondeur du perçage à l'aide de la butée de profondeur.
c) L'avance de l'outil pour percer est commandé manuellement à l'aide du cabestan de manoeuvre (Pos. 68/69).

REGLAGE POUR LE TARAUDAGE

a) Positionnez le sélecteur sur "taraudage" .
b) Règlez la profondeur de perçage à l'aide de la butée de profondeur.
c) L'avance de l'outil pour percer est commandé manuellement à l'aide du cabestan de manoeuvre (Pos. 68/69).
Arrivée à la profondeur règlée, le sens de rotation du taraud s'inverse automatiquement et sort du trou taraudé.
d) En cas où vous souhaitez changer de marche avant l'arrivée à la profondeur règlée, appuyez sur l'inverseur de sens de rotation.

Les interventions de maintenance, journalières, hebdomadaires, mensuelles et semi-annuelles, à prévoir, sont indiquées ci-après. Ne pas effectuer régulièrement ces travaux sera une cause d'une usure prématurée de la machine et d'un rendement moins important.

Entretien journalier
- Nettoyage général de la machine de tous les copeaux qui s'y trouvent.
- Revoir, et compléter si nécessaire, les niveaux de l'huile de graissage et du liquide de coupe (Si la machine est équipée d'un système d'arrosage).
- Nettoyer le cône de la broche.
- Contrôler l'usure de l'outil.
- Contrôler l'état des carters de protection et le fonctionnement de l'interrupteur d'arrêt urgent.

Entretien hebdomadaire
- Nettoyage général de la machine de tous les copeaux qui s'y trouvent, et tout spécialement du réservoir du liquide de coupe.
- Nettoyage et léger huilage de la table, de la colonne et de la broche.
- Affûtage de l'outil.
- Contrôler l'état des carters de protection, le fonctionnement de l'interrupteur d'arrêt urgent, et remédier aux défectuosités éventuellement constatées.

Entretien mensuel
- Resserrer tous les boulons.
- Vérifier l'état des carters de protection et de tous les équipements. Effectuer les réparations ou réglages éventuellement nécessaires.

ENTRETIEN EXCEPTIONNEL

Les interventions d'entretien exceptionnel sont à faire par du personnel qualifié. Il est conseillé, dans tous les cas, d'avoir recours à l'assistance du vendeur de la machine.
Cet entretien exceptionnel inclu le remplacement des carters de protection et des équipements de sécurité montés sur la machine.

MISE AU REPOS

Si la machine doit rester inutilisée pendant une longue période, il est conseillé de:
- Débrancher la prise de raccordement au réseau.
- Vider le réservoir du liquide de coupe (Si présent).
- Nettoyer et graisser soigneusement la machine pour lui conserver toutes ses qualités.
- Si nécessaire, la couvrir à l'aide d'une bâche.

ELIMINATION DES DÉCHETS

Mesures générales
Lors du démontage final de tous les équipements de la machine, et de sa mise à la ferraille, il faut tenir compte du mode et des conditions de mise au rebut des différents matériaux. En détail cela signifie:
- Tous les métaux qui ne contiennent que du fer et de la fonte sont à diriger vers la fonderie pour leur réemploi.
- Les éléments électriques, y compris les câbles et le matériel électronique, assimilables à des déchets ménagers, sont à remettre à l'organisme de traitement de ces déchets qui sera chargé de les sérier.
- Les huiles minérales, les huiles synthétiques, les huiles solubles, et les graisses, sont des déchets spéciaux qui sont à remettre au consortium des huiles usées, qui sera chargé de leur élimination.

Remarques: Etant donné que les directives et les lois, relatives à l'élimination des déchets, sont en permanence sujettes à des modifications, l'utilisateur est tenu de se conformer à toute nouvelle règle concernant la mise au rebut de sa machine, même si elle diffère de ce qui est dit plus haut. Les directives données ne le sont, dans tous les cas, qu'à titre indicatif et dans un but d'information générale.

Corrections des erreurs

PROMAC FX-883VE

REMARQUE: Toute intervention sur la partie électronique doit être faite par du personnel qualifié.

Avant toute manipulation sur la partie électronique il faut prendre en considération les points ci-après:

1. Coupez l'arrivée du courant au réseau.

2. Les pièces électroniques sont très sensibles. Pour leur montage et démontage il ne faut pas intervenir à mains nues ou utiliser des instruments métalliques.

3. Même quand le courant est coupé, le condensateur reste sous tension. Pour éviter tout risque d'accident, attendez que la diode d'affichage soit totalement éteinte avant d'entreprendre les travaux.

4. Prenez garde à ce que la plaque de base de l'électronique soit absolument sans défectuosité.

5. Ne jamais connecter directement la prise de sortie (U/V/W) du régulateur de vitesse avec le circuit du courant alternatif.

Remarque sur les causes d'erreurs: La perceuse PROMAC, modèle FX 883VE est équipée d'un programme électronique de diagnostic des causes et lieux d'anomalies.
Ce programme peut vous préciser, par exemple: Surcharge du moteur, ou tension de courant trop faible ou trop élevée, etc.
Si le programme détecte une erreur, la machine est immédiatement stoppée et cette erreur est signalée par l'affichage à diodes.
Pour corriger l'erreur signalée suivez les instructions ci-dessous.
Puis redémarrer la machine, actionner le bouton-poussoir de démarrage (Reset)

Affichage à diodes	Erreur	Correction
O.C.	Indication d'un courant anormal.	Vérifiez que la tension au moteur correspond à celle du variateur. Vérifiez le câblage entre le moteur et le variateur.
O.u	Le variateur s'est aperçu que la valeur du courant continu dépasse la valeur admise.	Vérifiez que la tension d'entrée au circuit correspond à celle du variateur.
o.H	Le palpeur du variateur du moteur a constaté une surchauffe.	Vérifiez que la tension d'entrée du circuit correspond à celle du variateur Vérifiez que l'organe de refroidissement est libre de corps étrangers ou de souillures.
L.u	Le variateur du moteur a constaté que la tension du courant continu a une valeur inférieure au minimum autorisé.	Vérifiez que la tension d'entrée du courant correspond à celle du variateur du moteur.

Corrections des erreurs

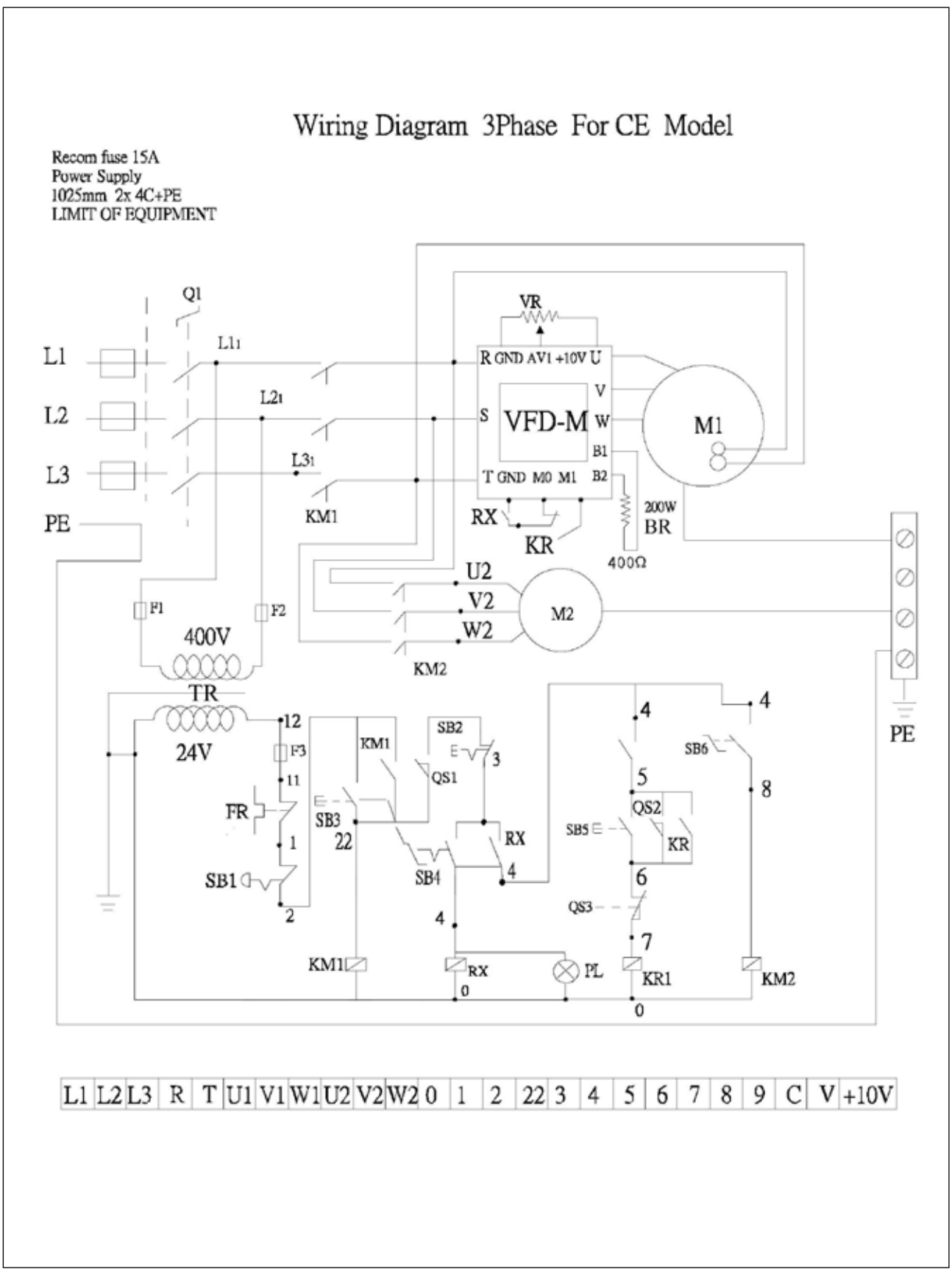
PROMAC FX-883VE

o.L	Le variateur a constaté une demande excessive de courant. Le variateur du moteur admet une surcharge de150% durant 60 secondes.	Contrôlez si le moteur est en surcharge.
o.L.1	La protection électronique interne de surcharge du variateur a réagi.	Contrôlez si le moteur est en surcharge.
o.L.2	Le moteur est en surcharge.	Réduire la charge du moteur.
o.c.A.	Tension trop élevée durant la montée en vitesse.	Vérifiez le câblage de sortie du régulateur de moteur : Isolation défectueuse?
o.c.d.	Tension trop élevée durant la décélération.	Vérifiez le câblage de sortie du régulateur de moteur : Isolation défectueuse?
o.c.n.	Tension trop élevée avec une charge uniforme.	Vérifiez le câblage de sortie du régulateur de moteur : Isolation défectueuse? Contrôler le moteur.
c.F.1	Le variateur a découvert une erreur interne.	1. Mettre la machine hors circuit. 2. Redémarrer la machine. 3. Si l'affichage à diodes persiste avec les mêmes chiffres d'erreur il faut en informer le service après-vente.
c.F.2	Le variateur a trouvé des données erronées ou ne peut pas être programmée.	1. Mettre la machine hors circuit. 2. Redémarrer la machine. 3. Si l'affichage à diodes persiste avec les mêmes chiffres d'erreur il faut en informer le service après-vente.
c.F.3	Le variateur ne fonctionne pas.	1. Mettre la machine hors circuit. 2. Redémarrer la machine. 3. Si l'affichage à diodes persiste avec les mêmes chiffres d'erreur il faut en informer le service après-vente.
C.F.F.	Erreur de mise à la terre ou de fusibles. correctement installée.	1. Contrôlez si la mise à la terre est 2. Remplacez les fusibles. 3. Si l'affichage à diodes persiste avec les mêmes chiffres d'erreur il faut en informer le service après-vente.

Elektrischer Anlageplan / Schéma électrique

PROMAC FX-883VE

Das Elektroschema, 400Volt, das auch im Schaltschrank zu finden ist, enthält die notwendigen Angaben für den korrekten Anschluss Ihrer Maschine ans Netz. Der Netzanschluss muss von einem Fachmann erstellt werden.
Le schéma du câblage électrique en 400V, qui est également affiché dans le coffret électrique, contient les indications nécessaires au raccordement correct de la machine au réseau.



Elektrische Stückliste / Composants électriques

PROMAC FX-883VE

Kurzzeich. Symbole	Funktion Fonction	Tech. Daten Caractéristiques techn.	Stk Pce	Hersteller Fabricant	Bemerkungen Remarques
Q1	Hauptschalter Sectionneur	500Vac, 16A IP65, 50Hz/60Hz	1	MOELLER TO-2-1/V, SVB-SW	CE, UL, 1EC 947-3
F1 F2 F3	Sicherung Fusible	600V 0.5A 30mm 600V, 2A	1 1 1	GIN SING	
KM1	Schaltschütz Contacteur	Wicklung / Bobinage 24V, 50/60Hz Ui=660V, AC1=25A, AC3 220V 2.2kW, 380V 4.0kW 4<<a>>	1	NHD C-09D	CE, ICE 158-1 BS 5424-1 VDE 0660 JI3 8325
KM2	Relais	Wicklung / Bobinage 24V, 4P	1	BETA, ZMY-4	UL
KR/1	Relais	Wicklung / Bobinage 24V, 2P	1		
TR	Transformator Transformateur	AC, 230V, 380V, 400V~460V 24V, 50VA (2.1A)	1	SAN LI, 2930	CE
VFD-M	Frequenzumrichter Variateur	AC, 400V~460V, 2HP	1	DALTA, VFD-M	CE
BR	Bremswiderstand Résistance de freinage	200W, 400	1	DALTA	CE
SB1	Not-/Ausschalter Inter. coup de poing	250V 10A 1b	1	MACK, E-22 R	
SB2	Stoptaste Bouton ARRET	250V 10A 1b	1	MACK, BF-22 R	
SB3	Starttaste Bouton MARCHE	250V 10A	1	MACK, ABLFS-22G	
SB4	Wahlschalter B/G Sélecteur P/T	PL 24V 1a	1	MACK	
SB5	Umkehrtaste Inverseur	250V 10A 1b	1	GIKOKA, S.S 0A	IP-2
SB6	Pumpenschalter Inter. pompe	250V 10A 1b	1		
TB	Klemmbrett Borniers	AC 600V 20V 1P 2X 10A	23	JIA WEI, BTC	IP-2
M1	Motor Moteur	400V~460V 2HP	1	JUI CHUN	ICE 34-1
M2	Kühlpumpe Pompe	400V~460V 1/8HP	1		ICE 34-1
VR	Drehzahlregler Potentiomètre		1	DALTA, RV-24YN20S B152	
FR	Motorschutz Protection du moteur	400V	1		
PL	Kontrollleuchte Témoin de contrôle	24V	1		
RX	Hilfsrealais Relais auxiliaire	2P	1		
QS1, QS2, QS3	Endschalter Com. de fin de course	250V, 5A	3		

PROMAC®

Garantie

Wir gewähren Ihnen auf den unten eingetragenen Artikeln Garantie auf die Dauer von 12 Monaten ab Laufdatum. Einzige Voraussetzung: dieses ausgefüllte persönliche Garantie-Zertifikat muss der zur Reparatur eingesandten Maschine beigefügt sein.

Par ce document nous nous engageons à réparer l'article mentionné ci-dessous en garantie pendant une période de 12 mois à partir de la date d'achat. Cette garantie ne sera pas honorée si ce certificat dûment complété n'est pas renvoyé avec la machine en question pour toute réparation.

Modell / Modèle

Namen und Anschrift des Käufers / Nom et adresse de l'acheteur

Serie-Nr. / N° de série

Kaufdatum / Date de l'achat

Händler-Stempel Cachet du revendeur